

INK-RECEIVING MATERIAL COMPOSITION FOR INK JET PRINTING

Patent number: JP2000265380
Publication date: 2000-09-26
Inventor: YASUDA MASAHIRO; OKUTO TOSHIFUMI; HIROTA TAKAHIDE
Applicant: KYOEISHA CHEMICAL
Classification:
- international: D06P5/00; D06P5/00; B41J2/01; B41M5/00; C09D133/06; D06M11/79; D06M15/263; D06P1/673
- european:
Application number: JP19990068630 19990315
Priority number(s): JP19990068630 19990315

Report a data error here

Abstract of JP2000265380

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an ink-receiving material composition not showing a bleeding or spot of the ink and suitable as a cloth for an ink jet printing by preparing an aqueous solution containing a cation-modified silica fine powder, a vinyl-based polymer, etc. **SOLUTION:** This ink-receiving material composition for an ink jet printing, is obtained by blending 0.1-5 pt.wt. aqueous dispersion of a cation-modified silica fine powder based on its solid portion (hereinafter considered similarly), 0.5-25 pt.wt. aqueous emulsion of at least one kind of a vinyl-based polymer obtained by (co)polymerizing a monomer (or monomers) selected from the group of (meth)acrylates such as esters of methyl, ethyl, butyl, 2-ethylhexyl, lauryl, stearyl, ethylene oxide adducts, styrenehydroxyethyl, hydroxypropyl, etc., metacrylates such as esters of glycidyl, N,N-dimethylaminoethyl, N,N-dimethylaminopropyl, etc., and acrylamide, and further a cationic aqueous solution.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-265380

(P2000-265380A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
D 0 6 P 5/00	1 1 1 1 0 4 1 0 5	D 0 6 P 5/00	1 1 1 A 2 C 0 5 6 1 0 4 2 H 0 8 6 1 0 5 4 H 0 5 7
B 4 1 J 2/01		B 4 1 M 5/00	B 4 J 0 3 8
B 4 1 M 5/00		C 0 9 D 133/06	4 L 0 3 1
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-68630

(22) 出願日 平成11年3月15日 (1999.3.15)

(71) 出願人 000162076

共栄社化学株式会社

大阪府大阪市中央区南本町2丁目6番12号

サンマリオン大阪ビル

(72) 発明者 安田 昌弘

奈良県奈良市西九条町5丁目2番5号 共

栄社化学株式会社奈良研究所内

(72) 発明者 奥戸 敏文

奈良県奈良市西九条町5丁目2番5号 共

栄社化学株式会社奈良研究所内

(74) 代理人 100088306

弁理士 小宮 良雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット捺染用インク受容組成物

(57) 【要約】

【課題】 布にインクジェットプリンタにより、染料インクあるいは顔料インクのいずれを使用してもしみや色むらがなく深みのある濃い色でインクの吸収して捺染できるようにするためのインク受容体組成物を提供する。

【解決手段】 インクジェット捺染用インク受容体組成物は、カチオン変性シリカ微粉末を0.1～5重量部と、ビニル系高分子を0.5～25重量部とを含む。さらに四級アミノ基を有するカチオン性樹脂を含んでもよい。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カチオン変性シリカ微粉末を0.1～5重量部と、ビニル系高分子を0.5～25重量部とを含むインクジェット捺染用インク受容組成物。

【請求項2】 請求項1に記載の組成物に、カチオン性樹脂が付加されていることを特徴とするインクジェット捺染用インク受容組成物。

【請求項3】 前記ビニル系高分子が、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ステアaryl（メタ）アクリレート、エチレンオキサイド付加（メタ）アクリレート、アクリルアミド、スチレンヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、グリシジルメタアクリレート、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピルメタクリレートから選ばれるモノマーを共重合又は単重合して得られる少なくとも1種類の高分子であることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット捺染用インク受容組成物。

【請求項4】 カチオン変性シリカ微粉末の水分散体を固形成分として0.1～5重量部と、ビニル系高分子の水系エマルジョンを固形成分として0.5～25重量部とを含むインクジェット捺染用布の処理液。

【請求項5】 請求項4に記載の処理液に、カチオン性樹脂の水溶液が付加されていることを特徴とするインクジェット捺染用布の処理液。

【請求項6】 請求項1または2に記載のインク受容組成物が塗布または含浸されているインクジェット捺染用布。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタにより布に捺染する際に、インクののりを良くするために生地に塗布または含浸されるインク受容組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】布に染料で模様を付す捺染は、主にスクリーン捺染、ローラー捺染でなされるもので、染料の色毎に版を用意する必要がある。そのため、同一模様の布をある程度量産しなければ、採算性が悪い。しかしながら、消費者の嗜好傾向や流行を予測することは困難であり、量産したものが市場で受け入れられないことも尠ある。デザイナーがデザインした模様を紙面上ではなく、実際の商品である布生地上に表現するのは困難なため、試作的な量で簡便に捺染布を造ることができるシステムが望まれていた。

【0003】このような要求に応えるべく、最近ではデザイナーがコンピュータでデザインした模様をインクジェットプリンタにより布の上に模様を捺染することが試

しめられている。しかしながら、布は紙やフィルムに比べ、表面に凹凸が多い上に繊維間の空隙も大きく、インクが滲みやすいし、色むらぐやすい。このため、インクを効率良く吸収する一方で、インクを保持しておくためのインク受容体が繊維に付着している必要がある。

【0004】従来、インクジェットプリンタによる布への捺染は、染料インクを使用する場合にあっては、布生地にインクの受容体を形成する前処理剤として水溶性樹脂、例えばポリビニルアルコール（PVA）、でんぷん、アルギン酸ソーダーなどで処理され、捺染後に染料の固着、ソーピングが行われている。しかし、高精度で鮮明な模様を表現するには不十分であった。一方、顔料インクを使用する場合は、水溶性樹脂やコロイダルシリカのインク受容体が利用され、染料インクより耐光堅牢度の点では良いが、やはり十分な鮮明さと濃色性が得られていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記の課題を解決するためなされたもので、布にインクジェットプリンタにより、染料インクあるいは顔料インクのいずれを使用しても滲みや色むらがなく深みのある濃い色でインクの吸収して捺染できるようにするためのインク受容体組成物、その組成物を含む処理液、その組成物が塗布または含浸されているインクジェット捺染用布を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するためになされた本発明のインクジェット捺染用インク受容体組成物は、カチオン変性シリカ微粉末を0.1～5重量部と、ビニル系高分子を固形成分として0.5～25重量部とを含む。

【0007】このインクジェット捺染用インク受容体組成物は、四級アミノ基を有するカチオン性樹脂を含んでもよい。

【0008】同じく前記の目的を達成するためになされた本発明のインクジェット捺染用布の処理液は、カチオン変性シリカ微粉末の水分散体を固形成分として0.1～5重量部と、ビニル系高分子の水系エマルジョンを固形成分として0.5～25重量部とを含む。

【0009】このインクジェット捺染用布の処理液は、カチオン性樹脂を含んでもよい。

【0010】同じく前記の目的を達成するためになされた本発明のインクジェット捺染用布は、前記のインク受容体組成物が塗布または含浸されているものである。

【0011】前記ビニル系高分子は、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ステアaryl（メタ）アクリレート、エチレンオキサイド付加（メタ）アクリレート、アクリルアミド、スチレンヒドロキ

シエチル(メタ)アクリレート、ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、グリシジルメタアクリレート、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピルメタクリレートから選ばれるモノマーを共重合又は単重合して得られる少なくとも1種類の高分子であることが好ましい。なかでもエチルアクリレート、ブチルアクリレート、ラウリルアクリレート、ヒドロキシエチルメタアクリレート、グリシジルメタアクリレート、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレートの共重合物が特に好ましい。

【0012】このビニル系高分子はビニル基を有するモノマーをエマルジョン重合することにより得られ、高分子エマルジョンは処理液にそのまま混入でき、処理液を布に塗布した後、水分を乾燥することで水に不溶性の皮膜を形成する。この水不溶性皮膜はカチオン変性シリカ微粉末のバインダーとして機能し、濃色に捺染できる。

【0013】カチオン変性シリカ微粉末は、通常のコロイダルシリカとは異なり、シリカのシラノール基(Si-OH)を殊変性し、表面のイオン性をカチオンにし、インク色素(染料または/および顔料)を保持する機能を持つ。カチオン変性シリカ微粉末の水分散体は、シリカ微粉末(無水シリカ)を水中に分散し、イソプロパノールアミン、エタノールアミン、メチルアミンプロピルアミン等と共に高圧ホモジナイザー(圧力400kg/cm²)に通して、シリカ表面をカチオンに帯電させて得られる。

【0014】カチオン性樹脂はインク色素の吸着性のさらなる向上のため付加されるものである。カチオン性樹脂は、四級アミノ基を有するもので、例えばN,N-ジメチルアクリルアミド、N,N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレートの四級アンモニウム塩の単重合物または共重合物、またはこれらと共重合が可能な(メタ)アクリル酸エステルモノマーとの共重合物、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド重合物、アリルアミン塩の重合物がある。この他、カチオン性樹脂としてジシアンジアミドとホルマリンとの重縮合物が使用できる。なかでもN,N-ジメチルアミノエチルメタクリレートの四級アンモニウム塩とラウリルメタアクリレートの共重合物、またはジメチルジアリルアンモニウムクロライド重合物が好ましい。

【0015】

【実施例】以下、本発明を適用するインクジェット捺染用布の処理液、インク受容体組成物が形成されたインクジェット捺染用布の実施例および適用外の比較例を記載するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0016】実施例1

カチオン変性シリカ微粉末として、イソプロパノールアミンでシリカの15%をカチオンに変性したシリカ微粉

末の10%水分散液を20重量部と、水系高分子エマルジョンとしてライトエボックBX-71(共栄社化学株式会社製、アクリル系ポリマー、固形成分30%)を20重量部と、四級カチオン性樹脂としてTX10-82D(共栄社化学株式会社製、四級塩カチオンポリマー、固形成分35%)を20重量部とに水を加えて全量100重量部にして処理液を調整した。

【0017】綿の平織布にこの処理液をパディングした後、マングルでピックアップ率80%に絞ってから、110℃で3分間乾燥した。続いて160℃で3分間熱処理を行った。得られた加工布をA4版に裁断してインクジェット捺染用布とした。

【0018】パーソナルコンピュータで24色の標準的カラーを選択し、このインクジェット捺染用織布に市販のインクジェットカラープリンター(エプソン社製 PM-2000C)によりマルチカラープリントを行った。インクは、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの顔料インクである。プリント後、インクを乾燥させ捺染布を得た。

【0019】実施例2

実施例1で得られたインクジェット捺染用織布に、インクだけを酸性染料インクに変え、他は実施例1と同じにプリントを行った。

【0020】比較例1

処理液を調整するにあたり実施例1のカチオン変性シリカ微粉末の水分散液に代えて、市販のコロイダルシリカ(カチオンタイプ)水溶液を用いた。それ以外は、実施例1と同じにプリントを行った。

【0021】比較例2

処理液を比較例1と同一に調整し、実施例2と同様に酸性染料インクでプリントを行った。

【0022】実施例1、実施例2、比較例1、比較例2の捺染布を、しみ、インク吸収性、濃染性、色むらについて目視で検査した結果が、表1に示してある。

【0023】

【表1】

項目	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
しみ	○	○	×	×
インク吸収性	○	○	△	△
濃染性	○	○	×	×
色むら	○	○	×	×

【0024】この結果、実施例1及び2の捺染布では、ムラのない深みのある十分な濃度のカラー画像が、鮮やかにプリントされていた。また、インクが付着していない部分の汚れもなくシャープな画像が得られた。これに比べ、比較例1及び2の捺染布では、鮮やかさに欠け、

深みのある十分な濃度の画像は得られなかった。

【0025】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明を適用したインクジェット捺染用布の処理液を塗布し、インク受容体組成物が形成されたインクジェット捺染用布は、染料インクあるいは顔料インクのいずれを使用してインクジェットプリンタでしみや色むらがなく、深みのある濃い色に捺染できる。

【0026】したがって、本発明のインクジェット捺染

用布を使用すれば、デザイナーがデザインした模様を、従来のように紙上ではなく、インクジェットプリンタで布上に再現性よくプリントできるので、実際の商品である模様布と同一に試作でき、きわめて便利である。また従来のスクリーン捺染のように版を造らなくても、インクジェット捺染用布を使用して模様を捺染してある布を造ることができるので、小規模の生産、あるいは市場調査のための試作品の生産などの場合でも、十分に採算が得られるものとなる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
C 0 9 D 133/06		D 0 6 M 15/263	4 L 0 3 3
D 0 6 M 11/79		D 0 6 P 1/673	
15/263		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y
D 0 6 P 1/673		D 0 6 M 11/12	
(72)発明者 広田 恭秀		Fターム(参考) 2C056 FB03 FC06	
奈良県奈良市西九条町5丁目2番5号 共		2H086 BA22 BA33 BA35	
栄社化学株式会社奈良研究所内		4H057 AA01 BA81 CA13 CB08 CB54	
		CC01 DA01 DA24 DA34 EA11	
		GA06	
		4J038 CG141 CG171 CH031 CH041	
		CH121 CH141 CH171 CH201	
		DB221 HA446 MA08 MA10	
		NA01 PB02 PC10	
		4L031 AB31 BA09 BA20 BA35 CA08	
		4L033 AB04 AC15 CA18 CA19 CA70	
		DA06	